

L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES DANS LES COLLÈGES CLASSIQUES DU QUÉBEC AU XIX^e SIÈCLE

Louis Charbonneau, UQAM

Notre histoire des mathématiques est encore toute jeune. On peut l'affirmer en pensant au Canada, mais cela devient encore plus vrai si l'on se restreint au Québec. Se limitant encore davantage aux seuls Québécois d'expression française, ... qu'il suffise de rappeler que de nos premiers mathématiciens de carrière, certains, comme M. Maurice L'Abbé, sont encore très actifs dans la communauté scientifique, d'autres nous ont quittés il y a peu de temps. Pourquoi ce démarrage tardif? Voilà une question beaucoup trop vaste. Reformulons-la de façon plus restrictive: Pourquoi notre système d'enseignement a-t-il tant tardé à susciter des mathématiciens de carrière?

On trouve déjà des éléments de réponse dans le débat qui opposa de 1920 à 1940 d'une part, M. Adrien Pouliot et le frère Marie-Victorin et d'autre part les abbés Rosaire Benoît, Paul Grondin et Arthur Sidelear. Que motivaient les premiers? Ils voulaient que les collèges classiques améliorent l'enseignement des sciences de sorte que les bacheliers puissent embrasser une carrière scientifique. De fait, l'enseignement scientifique dans les collèges était si faible et désuet que les élèves ne pouvaient développer une attitude positive face aux sciences. [1] Ils défendaient les valeurs de la «culture scientifique» par opposition aux valeurs reconnues de la «culture classique». Rappelons, pour ceux qui ne connaissent pas bien notre système scolaire franco-catholique d'avant les années 60, que les collèges classiques étaient la principale porte d'entrée de l'université. Si l'on remonte avant 1950, c'était presque la porte unique. Notons aussi qu'il s'agissait d'institutions dirigées par le clergé ou des religieux catholiques.

Voulant creuser un peu plus ce problème, j'ai voulu savoir deux choses:

1. Est-ce que l'enseignement des mathématiques a toujours été de peu de valeur dans les collèges classiques?
2. Si oui, pourquoi? Si non, qu'est-ce qui a provoqué la dégénérescence de cet enseignement?

Pour y répondre au moins partiellement, attardons-nous à l'enseignement donné dans ces collèges au XIX^e siècle.

I — VOYONS D'ABORD GLOBALEMENT LE NOMBRE ET LA LOCALISATION DE CEUX-CI.[2].

En négligeant les collèges ayant eu une vie éphémère et ceux qui s'orientèrent vers d'autres types d'enseignement que le cours classique, on remarque que les fondations se firent par vagues successives. Le premier collège à avoir été fondé en Nouvelle-France fut celui des Jésuites à Québec en 1635. En 1765, suite à la conquête et à l'expulsion des Jésuites de la nouvelle colonie britannique, le Petit Séminaire de Québec, dont les élèves suivaient auparavant les cours du collège des Jésuites, prend la relève. Cette même année, les messieurs de St-Sulpice fondent à Montréal le Collège St-Raphaël qui deviendra en 1806 le Collège de Montréal. En 1803, le collège de Nicolet ouvre ses portes, suivi en 1811 par celui de St-Hyacinthe. La seconde vague de fondations survient autour de 1830: Ste-Thérèse en 1825, Ste-Anne-de-la-Pocatière en 1829 et l'Assomption en 1830. Puis vient la vague de 1846-47 avec les collèges St-Laurent, Sainte-Marie et de Joliette. Vers 1870, quatre collèges s'ajoutent. La vague suivante a déjà les pieds dans le XX^e siècle. On constate donc qu'avant la fin du siècle, il n'y a pas profusion de collèges, moins de 20. En fait, la très grande majorité des collèges que nous avons connus datent des années immédiatement postérieures à la Seconde Guerre Mondiale.

II — LES PROGRAMMES DE MATHÉMATIQUES

Venons-en à notre propos. Avant de progresser plus avant dans le siècle, jetons un coup d'œil rapide sur la nature du cours classique au début du XIX^e siècle. Notre cours classique s'inspira du programme d'études du Collège des Jésuites de Québec et par cet intermédiaire, il a été fortement influencé par l'enseignement donné par les Jésuites dans leurs collèges de France, dont les plus anciens datent du début du XVII^e siècle. Il s'agissait d'un cours de 8 ou 9 ans divisé en 7 classes, de la sixième à la seconde, la rhétorique et, enfin, la philosophie. Cette dernière classe s'étalait sur deux années, parfois trois, la première appelée «la logique» et orientée exclusivement vers la logique, la métaphysique et la morale, la seconde, «la physique», où l'on faisait aussi des mathématiques. À part parfois quelques rudiments d'arithmétique, l'enseignement des sciences et des mathématiques se trouvait concentré dans cette unique année du cours.[3]

Quel était le contenu mathématique de cette année? Le programme comprenait une partie théorique, dite «*mathématiques pures*» suivie d'une autre partie, plus pratique, dite «*mathématiques appliquées ou mixtes*». Le tableau suivant donne plus de précision sur ce contenu.[4]

Mathématiques pures:

arithmétiques, algèbre, géométrie, trigonométrie
sectiligne.

Mathématiques mixtes:

géométrie pratique: longimétrie, planimétrie, stéréométrie,

mécanique: science des forces et de l'action des corps,

hydrostatique,

astronomie sphérique (mathématiques reliées aux globes célestres),

gnomonique,

optique: perspective, dioptrique, catoptrique,

traité de fortification,

parfois pyrotechnie.

L'enseignement de ces sujets succédait à celui de ce qu'on appelait alors la physique, c'est-à-dire la mécanique, l'astronomie (descriptive), la géologie, la chimie et la biologie.[5] Un des livres les plus employés en France, *Institutions mathématiques servant d'introduction à un cours de philosophie à l'usage des Universités de France par l'Abbé Sauri, ...*, publié à Paris en 1786, conseille (p. xvij) aux professeurs de philosophie d'enseigner sinon toutes les mathématiques d'abord, du moins les éléments de base de l'arithmétique et de la géométrie.

Comment, à la fin du XVIII^e siècle, le cours donné dans nos deux collèges d'alors se comparent-ils à celui donné en France? Considérons d'abord le Séminaire de Québec. On y enseigne les quatre parties de la philosophie depuis 1770. Ici, comme en France, les sciences étaient concentrées dans les deux années de la classe de philosophie.[6] On avait déjà toutefois une certaine tradition en mathématiques et en physique puisque, sous le régime français, le Collège des Jésuites possédait une chaire royale de mathématique et d'hydrographie.[7] On ne partait donc pas de zéro. Fort de cet héritage, le Séminaire de Québec, par la qualité de ses professeurs, assura dignement la relève de sorte qu'en 1790, lors de la soutenance publique des thèses de mathématiques et de physique, six étudiants purent démontrer publiquement de nombreuses propositions (112) ayant trait à:

l'algèbre,
la géométrie,
la trigonométrie rectiligne et sphérique,
les sections coniques,
les courbes algébriques,
le calcul différentiel et intégral,
la mécanique: jet de bombes, statique, hydrostatique, hydrolique,
l'optique,
l'astronomie et
le pendule.[8]

On retrouve le contenu des cours de «physique» donnés en France, et même un peu plus. Une étude plus poussée nous montrerait qu'en fait la fin du siècle a été assez riche du point de vue de l'enseignement des sciences, particulièrement si l'on pense que les professeurs de philosophie enseignaient l'ensemble du programme de cette classe.

Qu'en est-il maintenant du Collège de Montréal? Pour en avoir une idée, citons un extrait d'une lettre adressée en 1789 à Mgr Hubert, évêque de Québec, par les marguilliers de la paroisse Notre-Dame de Montréal. Parlant du collège, qui tombe en partie sous leur responsabilité, ils disent:[9]

«... qu'on s'y est bien à la vérité efforcé de rendre nos enfants capables d'entrer dans l'état ecclésiastique, mais que ceux qui n'ont pas eu cette vocation, sont rentrés chez leurs parents, ignorant entièrement tout ce qui est nécessaire pour se soutenir et s'avancer dans le monde, que plusieurs d'entre eux, dédaignant la profession manuelle de leurs pères, ont cru se ravalier en suivant leurs métiers, et étant trop âgés pour s'assujettir aux devoirs des écoles d'écriture, d'arithmétique et autres branches essentielles pour tout état, et particulièrement celui de citoyen, ils sont devenus des êtres à charge à leur famille, souvent des objets de scandale à la religion et presque toujours des membres inutiles à la patrie».

Ils demandent donc qu'on adjoigne au professeur de latin, des professeurs d'écriture, d'arithmétique, de géographie, de mathématiques, et d'anglais, ces matières ne pouvant, semble-t-il, s'apprendre à l'époque que dans les écoles protestantes. Il ne faut donc pas se faire d'illusion sur l'enseignement que recevaient les élèves. Mgr Hubert répondra en envoyant un professeur de rhétorique et deux professeurs d'anglais, et, plus tard, un professeur de philosophie, ce qui permettra d'ouvrir une classe de philosophie en 1790. Ainsi, avant cette date, aucun enseignement des mathématiques et des sciences à un niveau plus qu'élémentaire ne fut donné au Collège de Montréal. Quant à l'arithmétique et la géométrie élémentaire, la lettre citée ci-haut ne peut que nous laisser songeurs.[10]

III — DE 1800 À 1840

Faisons un saut en 1841 pour voir l'opinion qu'on se fait alors de l'enseignement des mathématiques au Séminaire de Québec. On peut alors lire dans *Le Canadien*: [11]

... Hâtons-nous maintenant d'arriver aux mathématiques. Ici, nous éprouvons un sentiment d'orgueil pour Québec et pour le pays; nous osons le dire, il n'y a peut-être pas sur tout le continent américain une école de mathématiques qui soit comparable à celle du Petit Séminaire de Québec. Toutes les branches des mathématiques y sont enseignées, telles que l'arithmétique ordinaire, l'algèbre, la géométrie, les deux trigonométries rectiligne et sphérique, les sections coniques et les calculs différentiel et intégral. Tous ceux qui ont été interrogés sur les différentes parties de cette science ont très bien répondu; mais c'est surtout sur le calcul différentiel et sur le calcul intégral qu'ils se sont distingués; leurs réponses fermes et assurées ont dû étonner ceux qui connaissent les difficultés que l'on éprouve à retenir dans son esprit l'enchaînement des conséquences qui mènent à la solution d'un problème. Aussi, c'était cette manière de répondre qui faisait dire, il y a trois ans, à un étranger distingué, qu'il n'aurait jamais cru qu'il y eut une école de mathématiques si forte au Canada. Peut-être cette année son étonnement eut-il encore été plus grand.

Quelle fierté, n'est-ce pas? Fierté bien légitime d'ailleurs si l'on compare ce qui se fait à Québec à ce qui s'enseigne ailleurs en Amérique. [12] Un survol des plans d'étude de la classe de philosophie nous montre de fait l'importance grandissante prise par les mathématiques depuis 1800. (Les mots en italique indiquent le nom de l'année concernée): [13]

En 1790: 1^{re} année: *Logique*, métaphysique, morale
2^e année: *Physique*, mathématiques

En 1816: 1^{re} année: *Logique*, métaphysique, morale,
partie de mathématiques
2^e année: *Physique*, mathématiques

En 1838: 1^{re} année: *Mathématiques*: algèbre, géométrie,
calcul différentiel et intégral,
sections coniques
2^e année: *Physique*, chimie

(Notons que malgré les apparences, il y a aussi un enseignement de la philosophie intellectuelle qui se donne).

La progression de la place des mathématiques et des sciences apparaît clairement. Un autre élément indicatif est la fin, en 1834-35, de l'alternance de l'enseignement des deux années de philosophie. Jusque-là, puisqu'il n'y avait qu'un seul professeur de philosophie, celui-ci enseignait le programme de la première année puis celui de la seconde année l'année suivante, amenant certains étudiants à faire leur deuxième année avant la première. À partir de 1835, il y a un professeur de philosophie dite intellectuelle et morale (J. Demers), un professeur de mathématiques (l'abbé Normandin), un professeur de physique (L.J. Caseault) et un professeur de chimie. Cette division des tâches découle de l'augmentation du nombre des étudiants, mais illustre aussi l'importance attribuée à chacune de ces matières puisqu'on considère qu'un même professeur ne saurait les enseigner toutes. L'enseignement des sciences ne put qu'en profiter. [14]

Cette nouvelle importance des mathématiques se reflète au niveau des classes d'humanités, c'est-à-dire dans les 7 premières classes. Ainsi, après 1830, sous l'influence de l'abbé John Holmes, il s'y fait un enseignement suivi des mathématiques: [15]

8^e et 7^e (préparatoire): arithmétique,
6^e et 5^e: fractions ordinaires et décimales,
4^e: tenue de livre, initiation au système métrique,
3^e, 2^e et 1^{re}: algèbre, notions élémentaires de géométrie.

On voit ici un très net progrès. Toutefois, il faut remarquer que celui-ci est avant tout qualitatif dans ce sens que le contenu n'a au total pas vraiment changé ou augmenté, mais on y consacre beaucoup plus de temps et on lui attribue une plus grande importance relative.

Montréal suivra cette démarche avec quelques années de retard et avec un peu moins d'emphase, ce qui n'empêchera pas l'abbé Louis-Jacques Caseault d'affirmer en 1851 que globalement le Séminaire de Montréal est le plus fort du pays. Venant d'un professeur de physique et de mathématiques du Séminaire de Québec sur le point de devenir le premier recteur de l'Université Laval, ce jugement a un certain poids. [16] Dans son histoire du Collège de Montréal, Mgr Maurault trace un tableau quelque peu laconique de l'évolution de l'enseignement des mathématiques au collège: [17]

L'arithmétique inquiétait M. Cavilhe à la fin du XVIII^e siècle, et elle a continué de causer des soucis aux éducateurs. Sans rien exagérer, il en faut, cela est sûr, beaucoup la considèrent comme une excellente formation du jugement: c'est pourquoi on ne lui a pas fermé la porte. En 1790, l'école anglaise attenante au

Collège, en fait une spécialité, six ans plus tard on y adjoint une classe de commerce. Vers 1830, on dut enseigner les mathématiques élémentaires dans toutes les classes. En tout cas, vers 1842, on voit l'algèbre en rhétorique et en belles-lettres, et l'«arithmétique raisonnée» en versification (11^{ème}).

Qu'est-ce qui a provoqué ce changement? Voici quelques hypothèses. 1) Pour les classes d'humanités, un désir de les rendre un peu plus pratiques a pu influencer sur la décision d'y enseigner les mathématiques élémentaires. Ce désir, venu d'abord de l'intérieur même des collèges[18], se justifie en outre par le fait que la majorité des élèves quittaient avant leur classe de philosophie. Nous reviendrons sur ce point plus tard. (Voir la dernière partie) 2) Le clergé canadien se tenait informé de la pensée catholique française et européenne, et ce surtout après 1815.[19] Avant 1840, la pensée catholique face aux sciences et aux nouveaux mouvements philosophiques qui se développent n'est pas homogène. Ainsi, dans nombre de collèges catholiques français, les sciences occupent une place importante. Nos collèges ont peut-être voulu imiter ces derniers.[20] 3) On pourrait invoquer aussi le progrès des sciences et des techniques qui, par le biais de la révolution industrielle, influença considérablement l'évolution de la société au XIX^e siècle. Il faut toutefois nuancer cette interprétation par des considérations idéologiques. Nous y reviendrons aussi dans la dernière section. 4) Au delà de ces éléments d'influence parcelaires, il y en a un qui, quoique insuffisant en soi, n'en est pas moins central. Il

s'agit de la présence dans les collèges de quelques hommes qui, tout en ayant une bonne culture scientifique, ressentaient le besoin de partager leur amour de la science. Le plus actif était Jérôme Demers (1765-1849). Il fut l'âme du Séminaire de Québec de 1800 à sa mort. Ses cours, transcrits à la main d'une génération d'étudiants à l'autre, furent repris en tout ou en partie dans les autres collèges de la province.[21] Il faut dire qu'il eut dans ces collèges le soutien d'autres hommes de valeur: À Montréal, les abbés Houdet, Chicoisneau et Rivière, sulpiciens français émigrés à la suite des lois anticléricales de la Révolution; après 1820 à Nicolet, François Desaulniers, et à St-Hyacinthe, Isaac Desaulniers, son frère, après 1820.[22] Ces derniers semblent d'ailleurs avoir été les premiers professeurs québécois à avoir poursuivi des études hors du pays.[23] En effet, en 1833-34, ils firent une maîtrise-ès-arts orientée en partie vers les sciences à l'Université jésuite de Georgetown aux États-Unis. François, de Nicolet, jouissait d'une telle réputation en tant que mathématicien que le gouvernement de la province le consulta à plusieurs reprises en tant que tel.[24] Les deux eurent une très longue carrière dans l'enseignement des sciences et de la philosophie, François, 22 ans et Isaac, 20 ans.[25] Je ne peux terminer cette liste sans mentionner l'abbé John Holmes qui, de Québec, influença aussi l'ensemble des collèges de la province. Il contribua particulièrement à doter certains de cabinets de physique qui furent dans certains cas en usage jusqu'au début du XX^e siècle.[26]

(à suivre)

NOTES

- [1] Galarneau, C., 1978, pp. 221 à 228; Duchesnes, R., 1978, pp. 11 et suiv.
- [2] Galarneau, C., 1978, le dépliant en 3^e page couverture; Audet, L.P., 1971, tome 1, p. 374, tome 2, p. 144.
- [3] Dainville, F. de, 1964 Léon, A., 1972, pp. 42-43.
- [4] Dainville, F. de, 1964, p. 52.
- [5] *Ibid.*, p. 51.
- [6] Lamonde, Y., 1980, p. 252. Pour un plan d'étude de l'ensemble du cours, voir Provost, H., 1958-59, pp. 270 à 272.
- [7] Cette chaire, attribuée de façon statuaire à un Jésuite après 1708, visait à permettre la formation des pilotes pour la navigation sur le St-Laurent et des arpenteurs. Les cours dépendant de cette chaire ne s'adressaient pas aux étudiants du cours classique. Néanmoins, la seule présence du titulaire de la chaire au collège ne pouvait qu'influer sur la qualité des cours de sciences de la classe de philosophie. Sur l'histoire de cette chaire: Audet, L.P., 1970; Audet, L.P., 1971, tome 1, pp. 192 à 202.
- [8] Voir sur cette période à Québec l'intéressant article de Galarneau, C., 1977. On peut aussi consulter Lortie, L., 1955, et Galarneau, C., 1978, pp. 187-188. Le mot thèse employé ici peut prêter à confusion. En terme moderne, il s'agit d'un examen public.
- [9] Maurault, O., 1918, p. 66. Sur les circonstances entourant l'envoi de cette lettre, voir Galarneau, C., 1978, pp. 16 à 18.
- [10] Maurault, O., 1918, pp. 68 et 86.
- [11] Cité dans Lortie, L., 1955, p. 41.
- [12] Lortie, L., 1955, p. 41; Struik, D.J., 1976, pp. 102-103, Maheux, A., 1963, pp. 88-89. (Ajouter «Bicentenaire»).
- [13] Provost, H., 1958-54, p. 272, pp. 464-465; Lebel, M., 1968, p. 17, p. 33, p. 34.
- [14] Lebel, M., 1968, pp. 34-35; Lamonde, Y., 1980, p. 76, on trouvera ici les dates de séparation des sciences et de la philosophie intellectuelle dans les autres collèges.
- [15] Galarneau, C., 1978, p. 180; Lortie, L., p. 41.
- [16] Maurault, O., 1918, p. 84.
- [17] *Ibid.*, p. 86. L'«Arithmétique raisonnée» est probablement le livre de Casimir Ladreyt, *Nouvelle Arithmétique Raisonnée ou cours complet de calcul théorique et pratique à l'usage des élèves des collèges et des maisons d'éducation de l'un et l'autre sexe*, Montréal, 1836. 120 p. Voir sur ce livre. Lortie, L., 1955, pp. 37-38.
- [18] Il n'y eut pas avant 1830 de fortes pressions extérieures au milieu des collèges en vue d'introduire des changements dans les programmes (Lamonde, Y., 1980, p. 68). L'abbé John Holmes a joué un rôle central dans ce mouvement (Galarneau, C., 1977, p. 92).
- [19] Lamonde, Y., 1980, p. 96.
- [20] Voir le *Ratio Studiorum* des Jésuites publié en 1832 que je cite à la page 17.
- [21] Galarneau, C., 1977; Lamonde, Y., 1980, p. 73; Galarneau, C., 1978, p. 189.
- [22] Lortie, L., 1966, p. 25; Lortie, L., 1955, p. 32; Maurault, O., 1918, pp. 69, 77; Lamonde, Y., 1980, p. 72; Galarneau, C., 1978, pp. 188 à 190; Choquette, C.-P., 1911-1912, tome I, pp. 489 à 493.
- [23] Galarneau, C., 1978, p. 198.
- [24] Provencher, 1867, p. 57.
- [25] Lamonde, Y., 1980, p. 142.
- [26] Choquette, 1911-1912, tome I, p. 228; Lortie, L., 1966, p. 24.